

促成イチゴの循環方式ロックウール栽培における育苗培地，定植法および培養液濃度

隔山普宣・町田治幸

Culture medium of raising, method of planting and nutrient concentration on the forcing strawberry in the circular solution rockwool culture

Hironobu KAKUYAMA and Haruyuki MACHIDA

要約

隔山普宣・町田治幸(1990): 促成イチゴの循環方式ロックウール栽培における育苗培地，定植法および培養液濃度．徳島農試研報，(27): 18～28．

促成イチゴの循環方式ロックウール栽培で育苗培地，定植法および培養液濃度管理が生育・収量等に及ぼす影響を明らかにするため，女峰を供試して検討した。

育苗培地としてはロックウール粒状綿を用い，10.5cm径のポットで育苗したものがよく，定植法は花芽分化後に1スラブ当り14株定植が最も多収となった。また，培養液濃度は定植から開花揃いまではEC0.8～1.0mS/cm，開花揃い期以降EC1.5mS/cmで管理することにより，多収となった。

はじめに

本県は西南暖地の温暖な気候を生かし，冬春期の野菜栽培が盛んであり，とくに促成イチゴは大阪市場でのシェアは高く，施設野菜として重要な作目である。

しかし古い産地の土耕栽培では，1良苗の生産が難しい，2良質の有機物が手に入りにくく圃場の土作りができてにくい，3塩類集積等による連作障害が発生する，4定植後の肥培管理，水管理が思うようにできないため収量が少ないなどといった多くの問題を抱えている。

そこで土作りや畦立て作業等の省力化，連作障害の回避，定植後の肥培管理等が簡単にできるなど土耕栽培に比べ各種のメリットを持つNFT栽培が本県でも導入普及されつつあるが，ロックウール栽培に対する関心も強い。

イチゴのNFT栽培では，竹内ら⁷⁾が宝交早生を用い培養液濃度について，加藤ら⁴⁾が間断給液について，宇田川ら^{11), 12), 13)}が麗紅を用いて培養液濃度，育苗法，給液法について報告している。一方，ロックウール栽培についてはイチゴの報告はほとんどなく，栽培管理技術等未解明の点が多い。

そこで，前報で川村ら⁵⁾がロックウール栽培における芳玉の育苗，定植時期および給液法について明らかにしたが，本報では最近本県で栽培面積の増加している女峰を供試して育苗培地，栽植株数，定植時期，培養液濃度管理について検討し，栽培実用化のための成果が得られたので報告する。

材料および方法

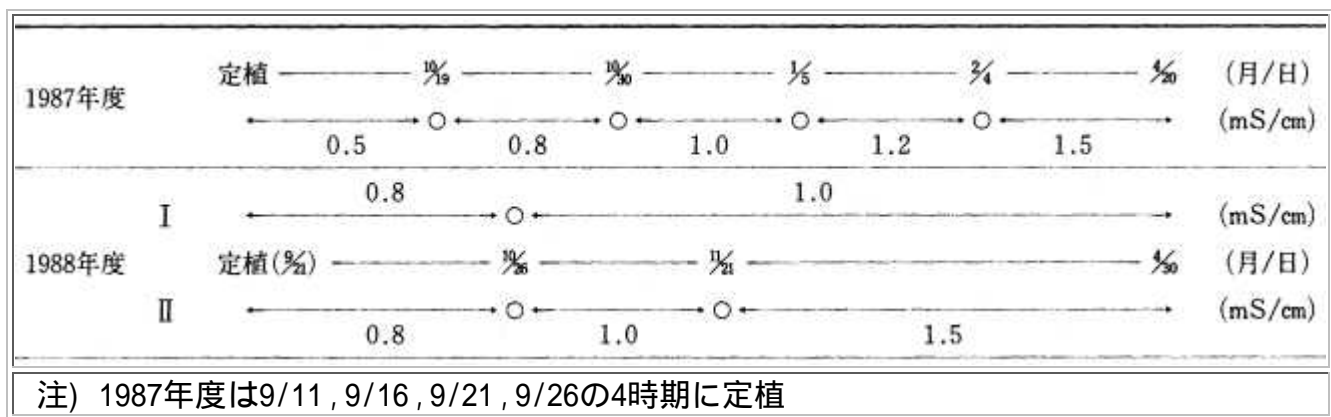
1 栽培条件

間口7.2m，奥行20mの東西棟ビニルハウスを供試し，循環方式ロックウール栽培の装置を設置した。使用したベットは幅0.3m，長さ15mのものを4条設置し，定植用ベットは底に0.1mm厚のポリシートを敷き，幅30cm，長さ91cm，厚さ7.5cmのロックウールスラブを包むようにした。培養液タンクは400l容量のものをベット2条に1基ずつ設置した。

給液法はロックウールのベット上に配管したレナウンパイプにより1タンクの培養液をそれぞれ30スラブ(2ベット)に給液した。給液は1時間に15分間の間断給液で行い，給液量は1時間に0.2lとした。

培養液は大塚C処方を用い，濃度は第1表のとおり管理し，各成分の濃度は第2表のとおりとした。

第1表 培養液濃度管理



第2表 培養液の成分濃度

| 処方 | EC (mS/cm) | NO ₃ -N (me/l) | P (me/l) | K (me/l) | Ca (me/l) | Mg (me/l) |
|-----|------------|---------------------------|----------|----------|-----------|-----------|
| 大塚A | 1.4 | 8.0 | 2.6 | 3.8 | 4.1 | 1.9 |
| 大塚C | 1.0 | 5.5 | 2.0 | 3.3 | 2.3 | 1.3 |
| | 1.5 | 8.7 | 3.2 | 5.1 | 3.6 | 2.0 |

供試品種は 女峰 を用い、育苗は第2～3葉展開期頃の苗を採苗、砂挿しし、約2週間後に鉢上げした。育苗中は大塚A処方50%濃度(EC約1.4mS/cm)を3日に1回灌水代わりに窒素中断期まで施用した。

1987年度は7月17日に鉢上げ、8月21日から窒素中断、9月21日に1スラブ当り10株定植した。1988年度は7月20日に鉢上げ、8月20日から窒素中断、9月21日に1スラブ当り10株定植した(定植期、栽植株数試験は除く)。

ハウスのビニル被覆は10月下旬に行い、電照は23時から2時までの光中断電照を11月中旬から2月まで行った。

2 育苗培地と苗の生育・収量(1987年度, 1988年度)

1987年度は育苗培地としてロックウール粒状綿を成型したロックウールキューブ(幅7.5cm × 長さ7.5cm × 厚さ5cm)およびロックウール粒状綿, ロックウール粒状綿とピートモスを等容量混用したもの(ロックウール + ピートモス), もみがらくん炭の各々の培地を幅7.5cm × 長さ7.5cm × 高さ6cmのポリ角鉢(7.5cm鉢)に詰めたものを用いた。

1988年度はロックウール粒状綿, ロックウール + ピートモスを各々7.5cmポリ角鉢と直径10.5cm × 高さ9.5cmのポリ丸鉢(10.5cm鉢)に詰めたものとピートモスを成型した育苗用ピートブロック(N:P:K = 180:75:210mg/l)を7.5cmポリ角鉢に詰めたものを用いた。

鉢上げ前には各培地を水洗いした後、大塚A処方50%濃度の培養液で十分に灌水した。定植後の培養液濃度管理は第1表のとおりで、1988年度はII区で管理した。

3 1スラブ当り最適栽植株数(1988年度)

試験区はロックウール粒状綿(10.5cm鉢)で育苗した苗を9月21日に定植用ロックウールスラブ(幅30cm × 長さ91cm × 厚さ7.5cm)に8株(株間20cm), 10株(株間17cm), 12株(株間14cm), 14株(株間12cm)各々定植した4区を設けた。

培養液濃度は第1表のII区のとおり管理した。

4 女峰 における最適定植時期(1987年度)

7月17日にロックウールキューブに鉢上げした苗を8月21日に窒素中断した。定植期は9月11日, 9月16日, 9月21日, 9月26日の4時期とした。

培養液濃度は第1表のとおり管理した。

5 培養液濃度管理(1988年度)

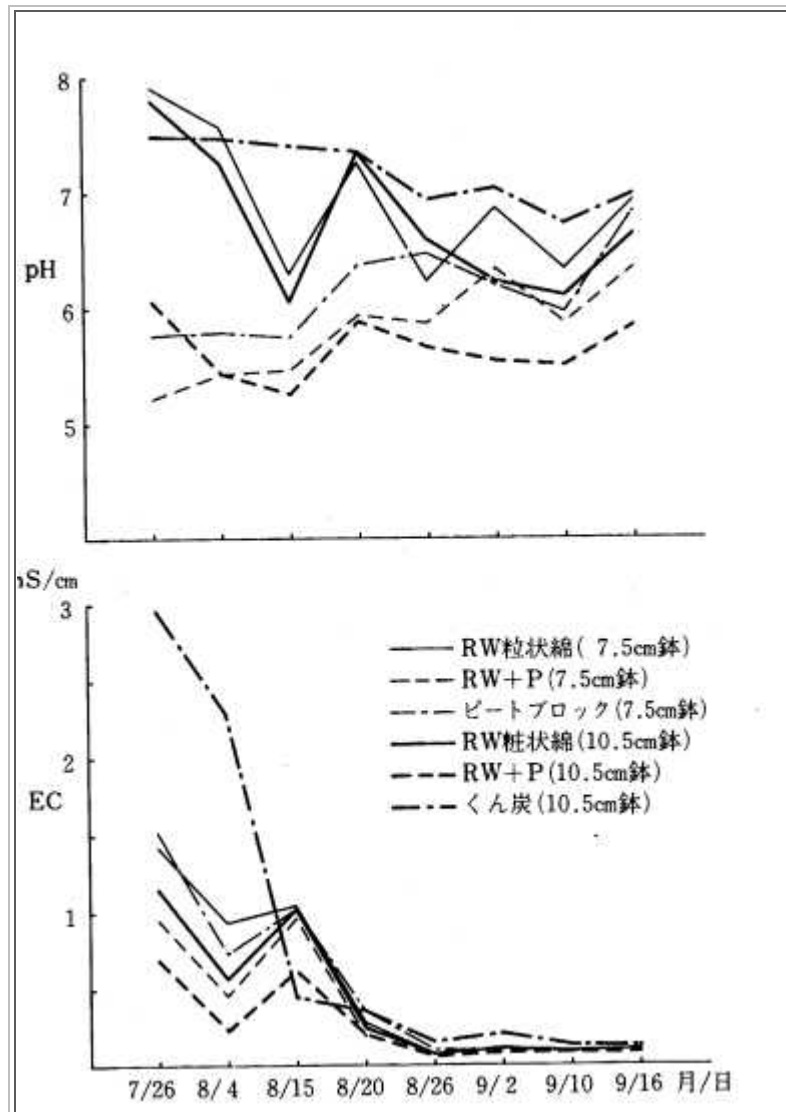
培養液の組成は大塚C処方を用いた。

培養液濃度管理は第1表のとおりで、I区は定植後EC0.8mS/cm,ハウスのビニル被覆期である10月27日からEC1.0mS/cmに変更した。II区は定植後EC0.8mS/cm,10月27日からEC1.0mS/cm,開花揃い期の11月27日からEC1.5mS/cmに変更した。

培養液のEC補正のための追肥は毎日行い,培養液は約1か月に1回更新した。

試験結果

1 育苗培地と苗の生育・収量



第1図 育苗期における培地内pH・ECの推移(1988年度)

注) くん炭は参考のため調査

RW: ロックウール

P: ピートモス

育苗期における供試培地内のpH, ECの推移は第1図のとおりである。

各培地のpHの推移はロックウール粒状綿では育苗初期には7以上とやや高いものの,後期には6~7の間で安定した。ロックウール+ピートモスでは全期間とも5~6前後で推移した。ピートブロックは育苗初期は5.8前後であったが,その後は6~7の間で推移した。くん炭は育苗初期,中期は7以上と高く,窒素中断した8月下旬より7前後とやや低下した。7.5cm鉢は10.5cm鉢と比べ育苗初期,中期についてはほとんど差がなかったが,後期にはやや高めに推移した。

ECの推移は窒素中断する8月下旬まではロックウール粒状綿(7.5cm鉢) ピートブロック(7.5cm鉢) >

ロックウール粒状綿(10.5cm鉢) > ロックウール + ピートモス(7.5cm鉢) > ロックウール + ピートモス(10.5cm鉢)の順に高かったが、窒素中断後は各培地による差はほとんどなく育苗後期には0.1mS/cm前後となった。くん炭は育苗初期は2.0mS/cm以上と最も高かったが、中期後期には0.4~0.1mS/cmと低くなっていった。

育苗期の生育は第3表のとおりで、1987年度は草丈、葉柄長、クラウン径ともにロックウール + ピートモスが最も優れ、ついでくん炭の順であった。しかし、くん炭については鉢上げ後より微量元素欠乏症状が発生するとともに炭そ病が多発生した。1988年度もロックウール + ピートモス(10.5cm鉢)は草丈が長く、クラウン径も太く生育が最も良かった。また、7.5cm鉢は各培地ともクラウンの太りが悪く、徒長気味の苗となった。

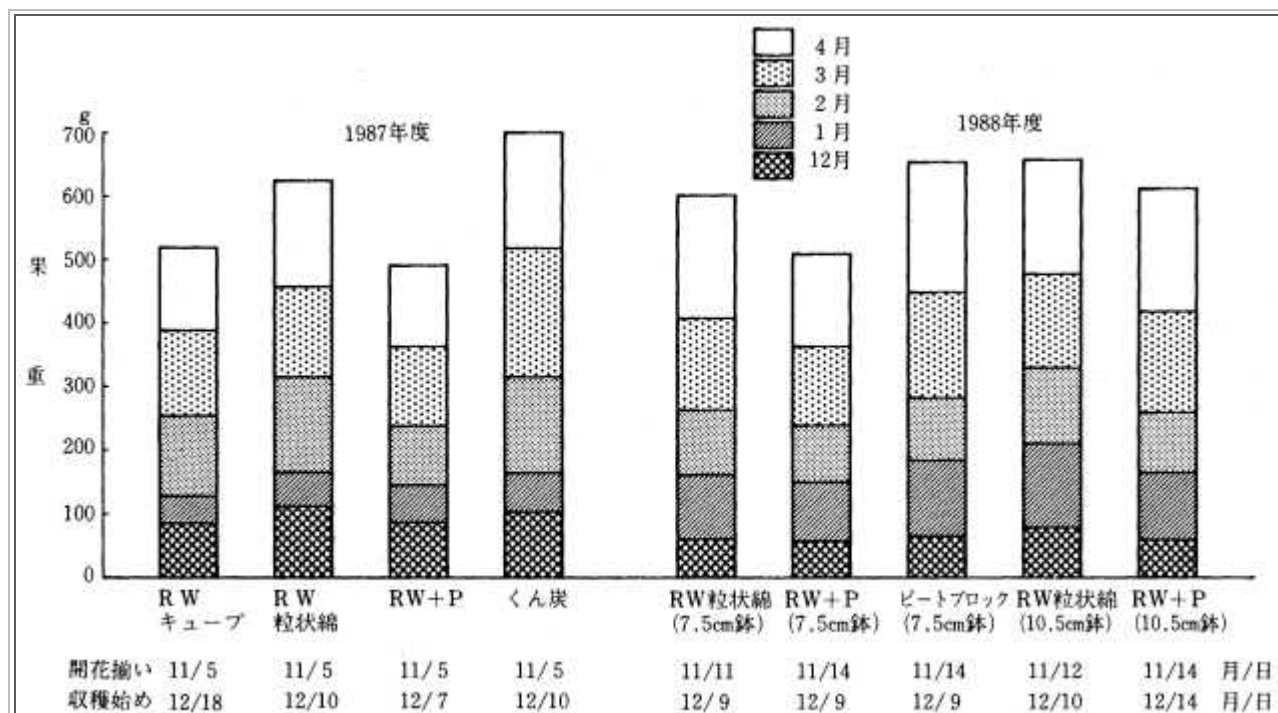
第3表 育苗期における育苗培地別生育(10株平均)

| 育苗培地 | | 草丈 (cm) | 葉柄長 (cm) | 葉身長 (cm) | 葉幅 (cm) | クラウン径 (mm) |
|--------|----------------|------------|-------------|-------------|------------|---------------|
| 1987年度 | RWキューブ | 21.2 | 11.4 | 8.5 | 6.0 | 9.2 |
| | RW粒状綿 | 19.5 | 10.8 | 8.1 | 5.7 | 9.6 |
| | RW + P | 23.1 | 13.4 | 8.9 | 6.1 | 11.2 |
| | くん炭 | 22.4 | 12.4 | 9.1 | 6.6 | 9.6 |
| 1988年度 | RW粒状綿(7.5cm) | 33.4 | 22.4 | 9.9 | 6.5 | 7.8 |
| | RW + P(7.5cm) | 29.2 | 18.2 | 9.3 | 6.4 | 8.3 |
| | ピートブロック(7.5cm) | 32.2 | 21.4 | 10.2 | 7.2 | 9.1 |
| | RW粒状綿(10.5cm) | 32.0 | 20.8 | 10.3 | 6.6 | 10.3 |
| | RW + P(10.5cm) | 34.5 | 22.2 | 10.7 | 7.4 | 10.4 |

注) 葉柄長、葉身長、葉幅: 展開第3葉を測定

1987年度: 8月26日調査, 1988年度: 9月21日調査

RW: ロックウール, P: ピートモス



第2図 育苗培地と開花揃い, 収穫初めおよび月別収量

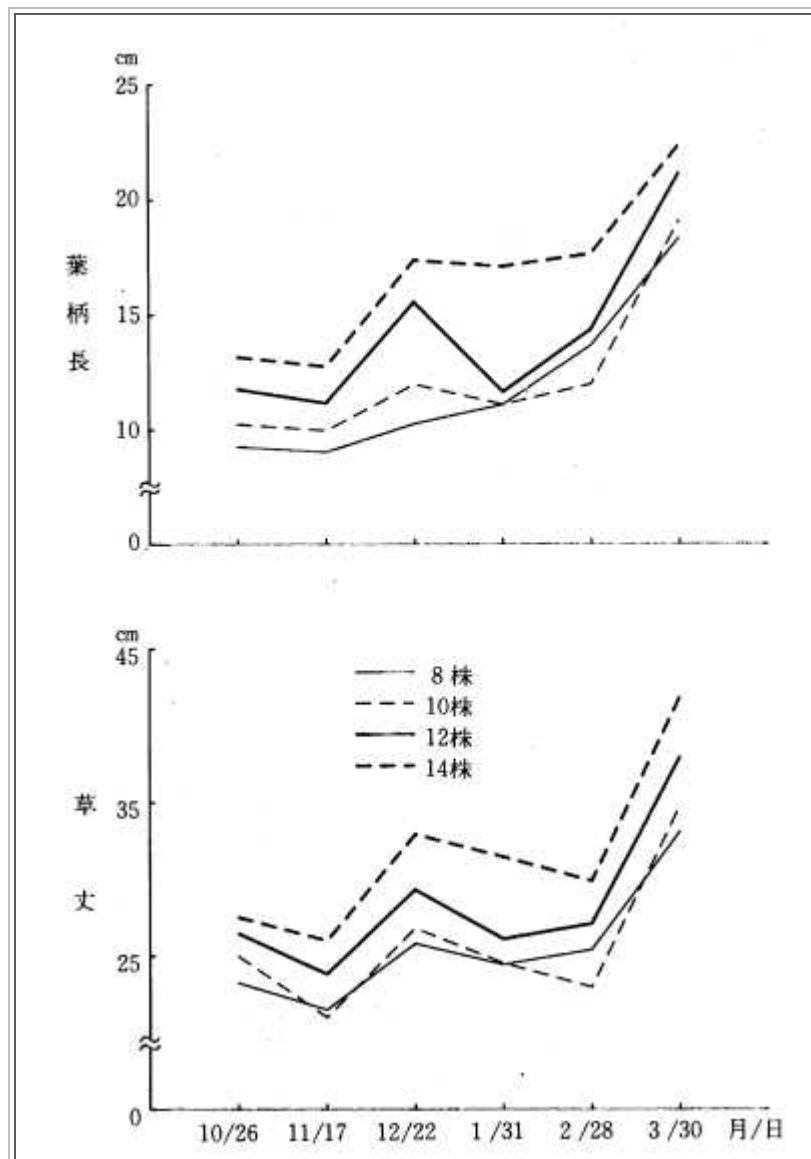
注) 開花揃い: 試験区の80%の株が開花した日

月別収量: 6g以上の商品果, 1株当り

1987年度は4月20日までの収量

開花揃い, 収穫初め, 月別収量については第2図のとおりである。1987年度では開花揃いについては各培地間に差はなく, 同じ日であった。収穫初めはロックウール+ピートモスが最も早く, 最も遅かったロックウールキューブに比べ1週間程度早かった。月別の収量は1月までの初期収量ではロックウール粒状綿, くん炭が多かった。総収量は3月, 4月の収量が多いくん炭が最も多くついでロックウール粒状綿の順であった。1988年度では開花揃いはロックウール粒状綿(7.5cm鉢)が最も早く11月11日で, 他の培地は1~3日程度遅かった。収穫初めは各培地の7.5cm鉢が早く, 10.5cm鉢は1~5日程度遅く, とくにロックウール+ピートモス(10.5cm鉢)は最も遅かった。月別の収量は1月までの初期収量ではロックウール粒状綿(10.5cm鉢)が最も多く, ついでピートブロック(7.5cm鉢)の順であった。総収量も同じ傾向を示し, ロックウール粒状綿(10.5cm鉢), ピートブロック(7.5cm鉢)の順に多かったが, 両培地にあまり差はなかった。ロックウール+ピートモス(7.5cm鉢)は初期収量, 全収量ともに最も少なかった。

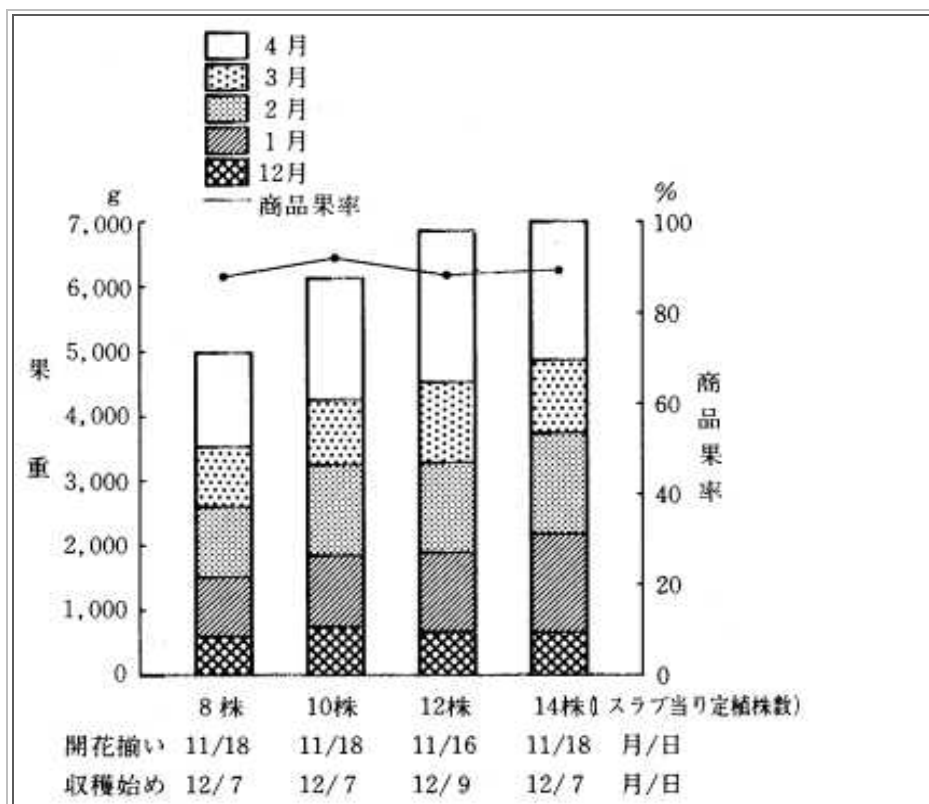
2 1スラブ当り最適栽植株数



第3図 栽植株数と草丈, 葉柄長の推移(10株平均)
注) 葉柄長は展開第3葉を測定

草丈, 葉柄長の推移は第3図のとおりである。

草丈の推移は各区とも同様の傾向を示し, 厳寒期の1月, 2月にやや生育が停滞し, その後急激に伸長した。生育初期から後期まで14株区が最も長く, ついで12株区の順であった。8株区と10株区は全期間短かった。葉柄長も草丈と同じ様な傾向で推移し, 全期間を通して最も長かったのが14株区で, ついで12株区の順となった。



第4図 栽植株数と開花揃い，収穫初め，月別収量および商品果率
 注) 開花揃い: 試験区の80%の株が開花した日
 月別収量: 6g以上の商品果，1スラブ当り
 商品果率: 全収量当りの商品果重量%

開花揃い，収穫初め，1スラブ当り月別収量，商品果率は第4図のとおりである。開花揃いは栽植株数の少ない8株区，10株区が早く，最も遅い14株区より4日早かった。収穫初めについては各区ともほとんど差がなく，12株区が2日遅れた程度であった。1スラブ当りの月別収量は1月までの初期収量では栽植株数の多いほど多くなり，14株区が最も多く，8株区が最も少なかった。総収量でも同様の傾向がみられ14株区が最も多く，ついで12株区の順となった。また，最も多い14株区を100とすると最も少ない8株区は68であった。

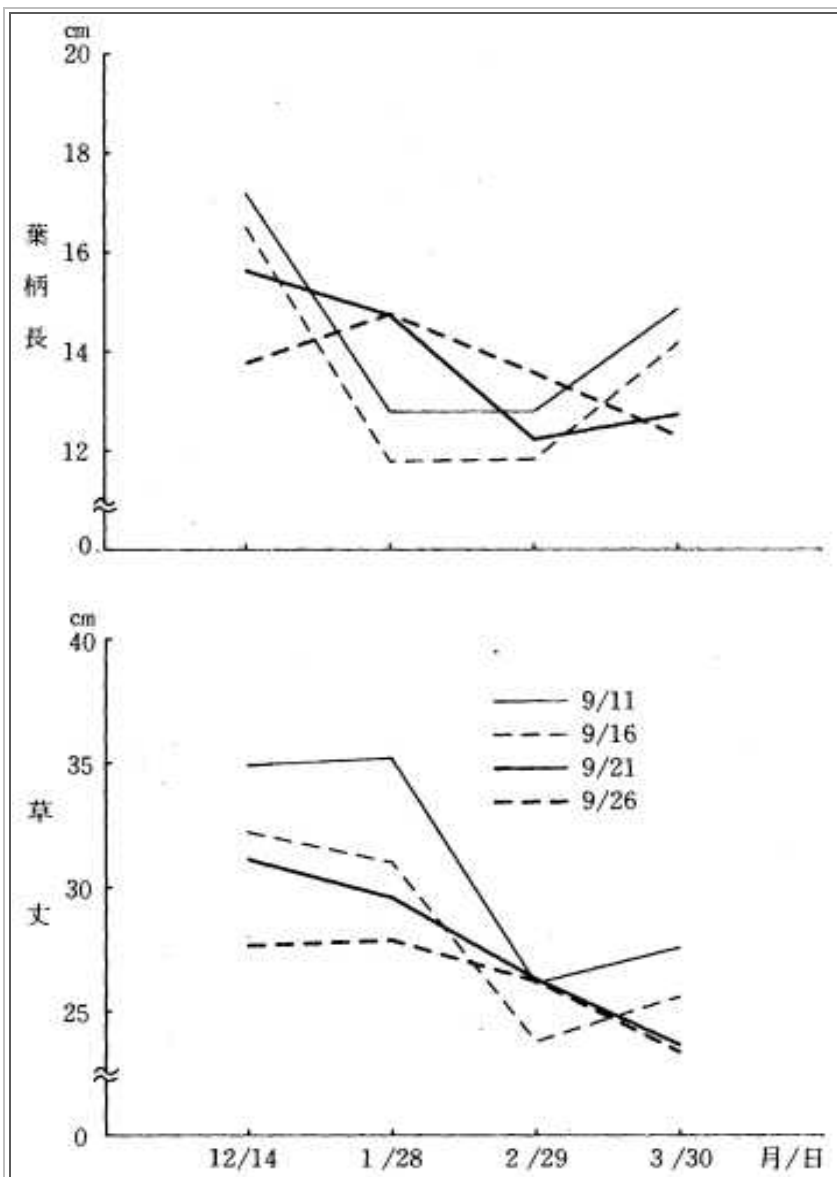
商品果率は栽植株数との一定の傾向は認められず，10株区が最も高く，ついで14株区の順であった。

3 女峰 における最適定植時期

定植時の生育および花芽分化程度は第4表のとおりである。草丈，葉柄長は9月16日定植が最も長く，クラウン径は定植時期による差はほとんどなかった。葉色は9月16日定植が最も濃く，それ以後の定植ではかなり薄くなった。定植時の花芽の分化程度は9月11日定植のみ未分化であり，定植が遅いほど分化程度が進んでいた。

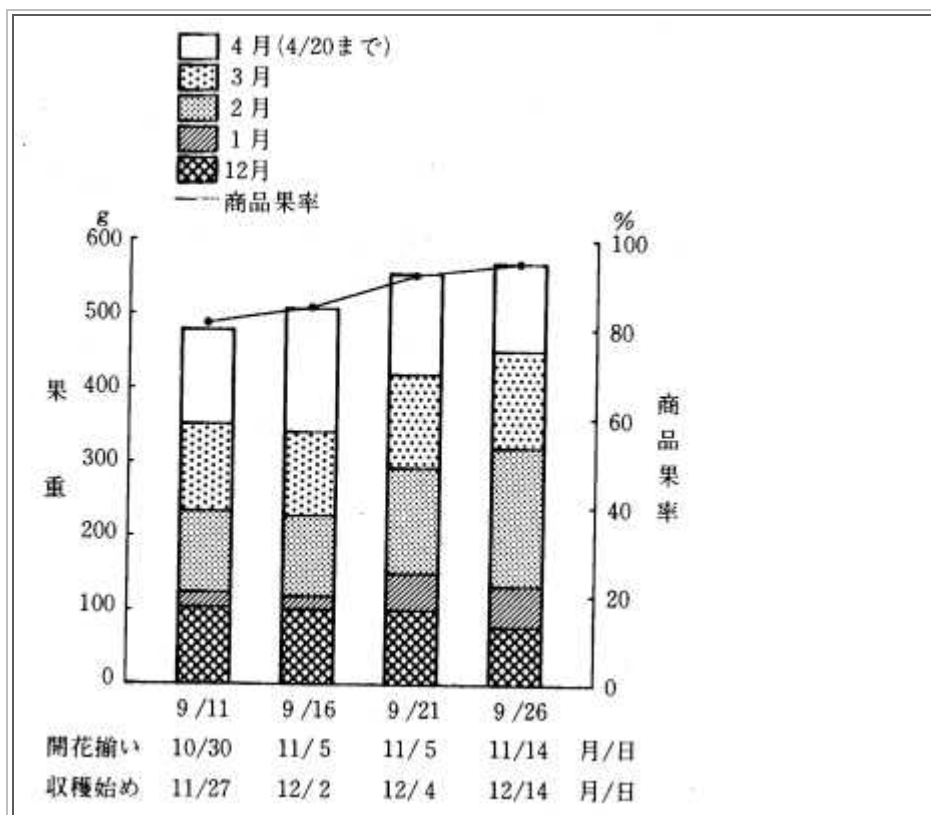
第4表 定植時の生育および花芽分化程度(10株平均)

| 定植期 | 草丈 (cm) | 葉柄長 (cm) | 葉身長 (cm) | 葉幅 (cm) | クラウン径 (mm) | 葉色 | 花芽分化程度 |
|-------|---------|----------|----------|---------|------------|------|---------|
| 9月11日 | 15.4 | 7.8 | 7.4 | 5.3 | 10.3 | 33.1 | 未分化 |
| 9月16日 | 16.2 | 8.3 | 7.6 | 5.7 | 9.8 | 34.3 | 分化初期 |
| 9月21日 | 15.5 | 7.6 | 7.4 | 5.2 | 10.0 | 30.5 | 分化期 |
| 9月26日 | 15.6 | 7.5 | 7.4 | 5.4 | 9.3 | 31.7 | がく片形成初期 |



第5図 定植時期と草丈, 葉柄長の推移(10株平均)
 注) 葉柄長は展開第3葉を測定

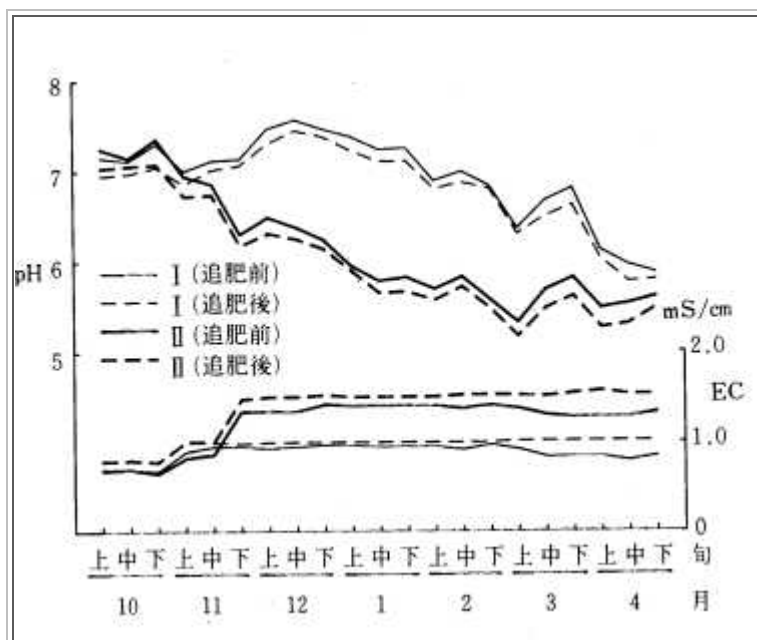
草丈, 葉柄長の推移は第5図のとおりである。草丈は2月を除いて定植が早いほど長くなる傾向があり, 9月11日定植が最も長かった。葉柄長は12月と3月は草丈と同じ傾向がみられ, 定植が早いほど長かったが, 冬期の1月, 2月については一定の傾向はみられなかった。



第6図 定植時期と開花揃い, 収穫初め, 月別収量および商品果率
 注) 開花揃い: 試験区の80%の株が開花した日
 月別収量: 6g以上の商品果, 1株当り
 商品果率: 全収量当りの商品果重量%

開花揃い, 収穫初め, 月別収量, 商品果率は第6図のとおりである。開花揃いは定植の早い9月11日定植が最も早く, 最も遅かった9月26日定植より15日早かった。収穫初めは定植が早いほど早く, 9月11日定植が最も早く, ついで9月16日定植の順であった。最も遅い9月26日定植は9月11日定植に比べ17日遅かった。月別の収量は1月までの初期収量では9月21日定植が最も多く, ついで9月26日定植の順であった。総収量は定植の遅いほど多く, 9月26日定植が最も多く, ついで9月21日の順であった。商品果率も総収量と同じ傾向があり, 定植の遅いほど高く, 9月26日が最も高かった。

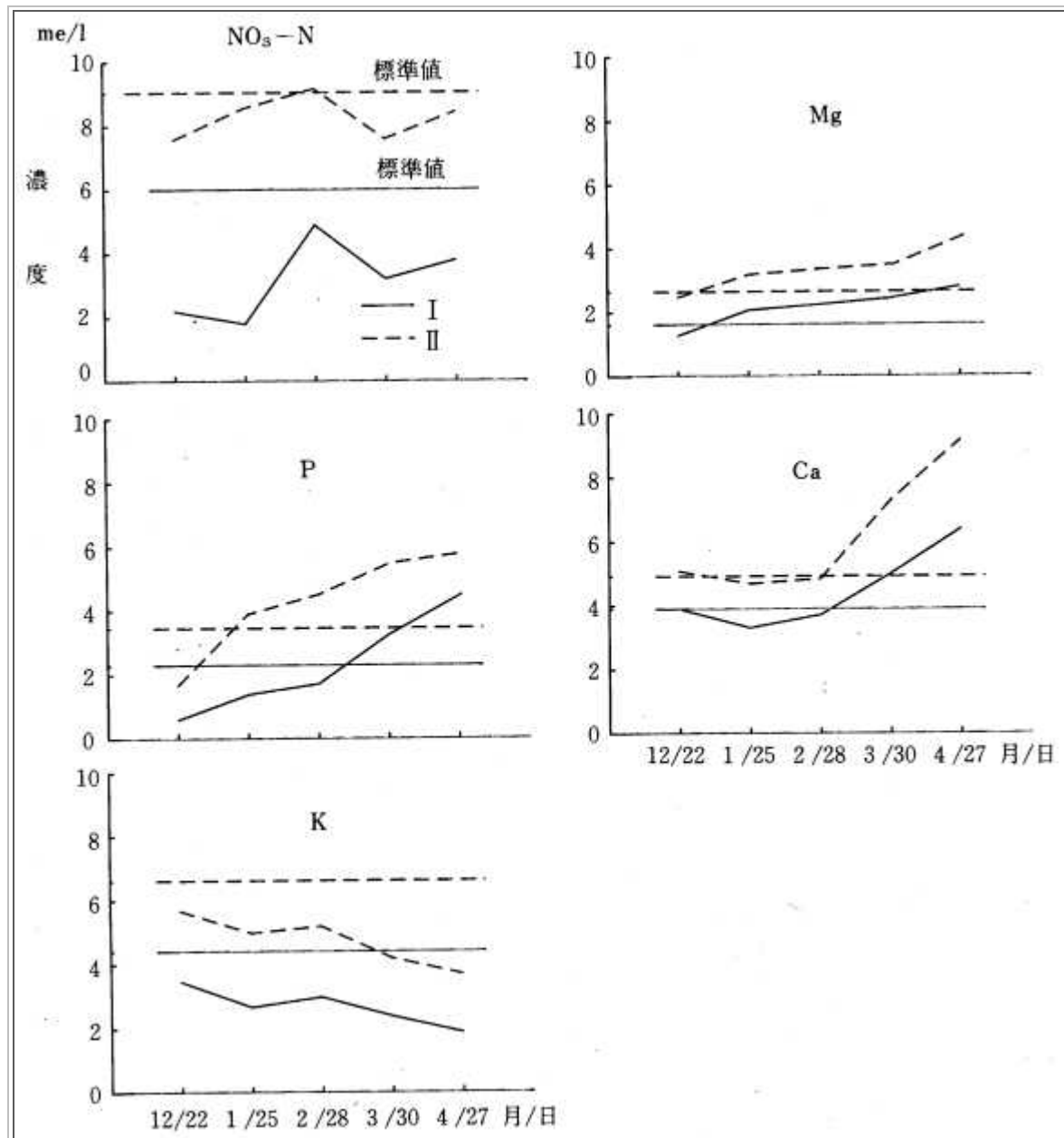
4 培養液濃度管理



第7図 培養液のpH・ECの推移(旬平均)

培養液のpH, ECの推移は第7図のとおりである。pHの推移はI区では定植後から1月下旬まで7以上と

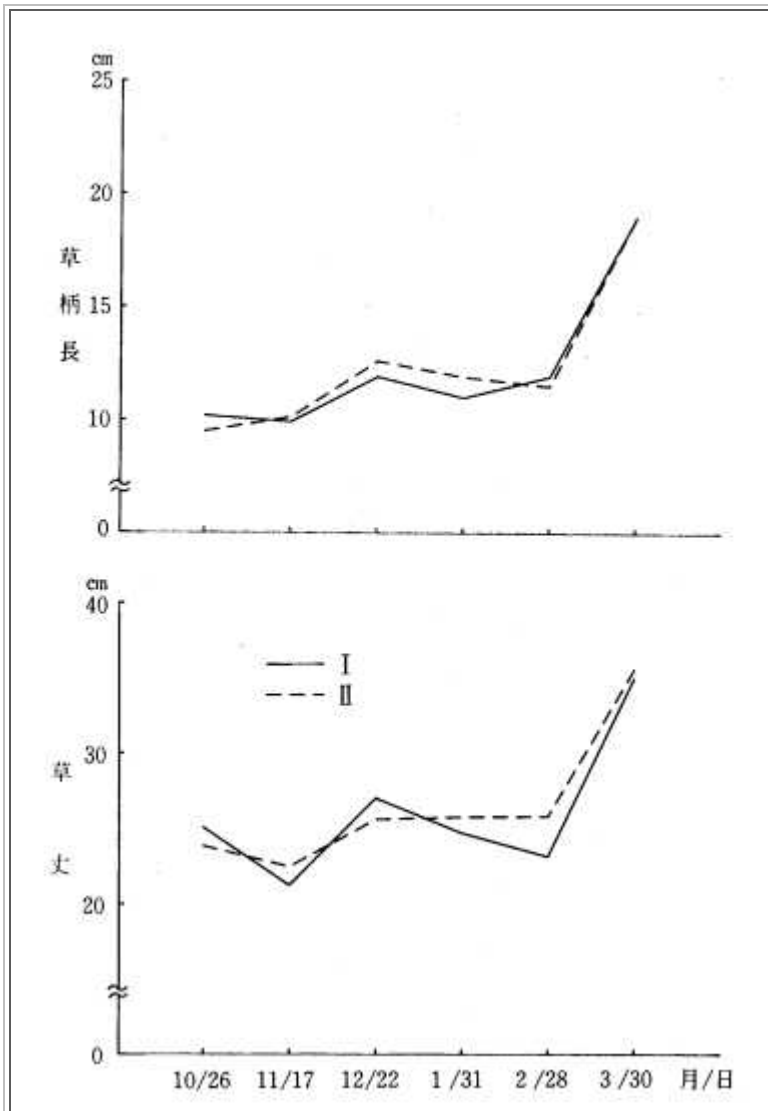
高めに推移し、その後4月上旬まで6~7の間で安定していたが、4月中旬以降は6以下と低くなった。II区はEC0.8mS/cmに設定時には7以上と高かったが、EC1.5mS/cmに設定後より低下し、1月上旬以降は5~6の間で推移した。また、追肥後は両区ともpHが低下した。追肥後のECは全期間設定のとおり推移したが、追肥前のECは3月中旬以降設定値より低下が大きくなった。



第8図 培養液組成の推移

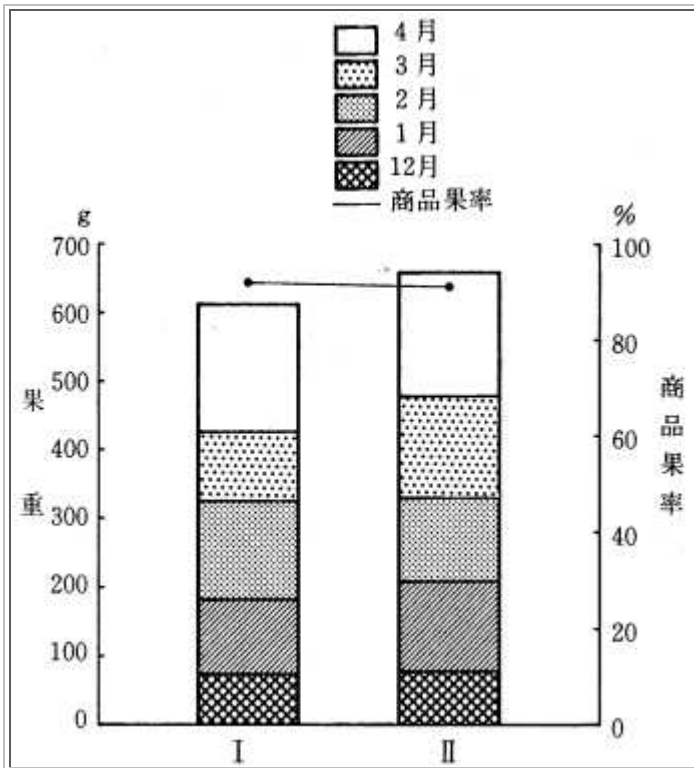
注) 標準値: 培養更新時の濃度
培養液更新前の追肥後に測定

培養液更新前の培養液組成の推移は第8図のとおりである。硝酸態窒素は時期により成分量の変化が大きく、とくにI区が大きかった。リン、カルシウムは増加傾向が、カリは減少傾向が認められた。マグネシウムはやや増加していくもののあまり変化はなかった。



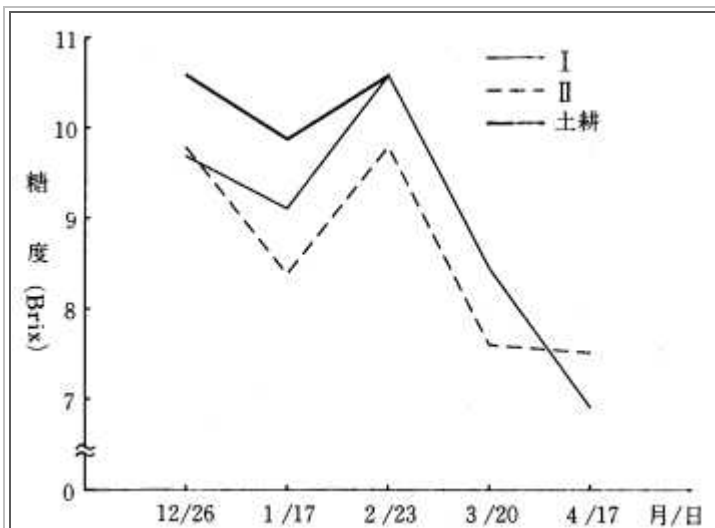
第9図 培養液濃度と草丈, 葉柄長の推移(10株平均)
 注) 葉柄長は展開第3葉を測定

草丈, 葉柄長の推移は第9図のとおりである。草丈は1月から3月にかけてはII区が長かったが, 収穫終了時には差がなかった。葉柄長も同じような傾向があり, 12月, 1月はII区が長く, その後はほとんど差がなかった。



第10図 培養液濃度と月別収量, 商品果率
 注) 月別収量: 6g以上の商品果, 1株当り
 商品果率: 全収量当りの商品果重量%

月別収量, 商品果率は第10図のとおりで, II区は1月までの初期収量, 総収量ともによく, 2月にやや収量の低下がみられたが全期間を通して安定的に収穫されたが, I区は月により収量の増減が大きかった。商品果率は両区ともほとんど差はなかった。



第11図 培養液濃度と果実糖度の推移(10果平均)

果実糖度の推移は第11図のとおりである。収穫初期と後期である12月と4月はII区が高かったが, 1月から3月まではI区が高く推移した。また, 両区とも3月以降は急激に低下していった。2月までの糖度を土耕栽培と比較すると, 12月, 1月はI区, II区とも土耕栽培より低く, 2月はII区は低かったが, I区は同じ程度であった。

考察

1 育苗培地と苗の生育, 収量

ロックウール栽培でのイチゴの育苗はロックウールキューブを用いることが多い。しかし, イチゴのように10a当り約8,000株前後定植するためには高価な育苗用のロックウールキューブが多量に必要であ

り、生産コスト面で問題があった。また、現在普及しているキューブ(7.5cm × 7.5cm × 5cm)では苗の生育が悪いことから、キューブの容量に問題があると考えられた。

そこで各種培地の特性を調査し、育苗時の生育および収量が優れ、安価な育苗培地の選定を行った。

固形培地の化学的特性については、池田・田村³⁾によるとくん炭、ロックウールはアルカリ性の強い培地であり、ピートモスは逆に酸性の強い培地であると報告している。

本試験ではロックウール粒状綿、ロックウール+ピートモスは育苗初期にはややpHが不安定であるが、その後は5.5から7の間で安定していた。くん炭は育苗期間中pH7前後かそれ以上と高い値を示し、ECも育苗初期には2.0mS/cm以上と高いため育苗培地としては使用に注意が必要である。最も安定していたのがピートモスを育苗用に加工してあるピートブロックで肥料が入っているため、初めややECが高いものの、pHは6前後で安定していた。

育苗期の生育は化学的に安定し、育苗培地の容量の大きいロックウール+ピートモスの10.5cm鉢が良かった。くん炭は初期の高EC、高pHのためか鉢上げ後の活着が悪く、その上微量元素欠乏症状や炭そ病が発生したため育苗が難しかった。化学的特性の最も良かったピートブロックは培地容量が少なかったためか容量の多い培地に比べて生育はあまり良くなかった。

育苗培地と収量については、1987年度はくん炭が総収量で最も多かった。育苗期の生育は悪いが、収量が優れた原因は明らかでないが、くん炭は乾燥しやすいため、定植後クラウンが過湿にならなかったためと推察される。1988年度では収量が多いが育苗が難しいくん炭と、価格が高く収量もあまり多くないロックウールキューブは実用性がないと思われたため、ロックウール粒状綿とピートモスを中心に試験した。その結果ロックウール粒状綿の10.5cm鉢が初期、総収量ともに多かった。これは培地容量が多いため育苗期に根の充実した苗ができたのと、育苗培地と定植用培地が同じロックウールであったため、定植時に活着がスムーズにできたためと思われる。また、育苗期の生育が良好であったロックウール+ピートモスは収量的に劣ったが、これは水分を保持しやすいロックウールと乾燥しやすいピートモスを混用することにより、根の充実度が劣り²⁾、定植時の活着が悪かったためと思われる。

これらのことより育苗培地はロックウール粒状綿が、育苗ポットの大きさは土耕栽培で一般に使用されている10.5cm鉢が、収量も多く、第5表に示したようにロックウールキューブに比べ3分の1と安価であることから育苗に最適であると思われた。

第5表 培地別価格

| 培地 | 鉢(キューブ)の大きさ | 価格* (円) |
|---------|-------------|---------|
| RWキューブ | 7.5cm角 | 19.0 |
| " | 10.5cm角 | 22.0 |
| RW粒状綿 | 7.5cm鉢 | 3.3 |
| " | 10.5cm鉢 | 6.7 |
| RW + P | 7.5cm鉢 | 3.3 |
| " | 10.5cm鉢 | 6.7 |
| ピートブロック | 7.5cm鉢 | 10.0 |
| くん炭 | 7.5cm鉢 | - |

注) RW粒状綿:1袋 = 20kg 500鉢(7.5cm鉢) 250鉢(10.5cm鉢)

RW + P:RW粒状綿(1袋 = 20kg) + ピートモス(1袋 = 23kg) 1,000鉢(7.5cm鉢) 500鉢(10.5cm鉢)

くん炭:自家製

*鉢の価格は含まない

2 1スラブ当り最適栽植株数

土耕の促成栽培において 女峰 は草勢が極めて強く過繁茂になりやすいため¹⁾、果実の品質・収量低下、病害虫の発生などが問題になる。そこでロックウール栽培での定植用1スラブ当りの定植株数が生育、収量、品質に及ぼす影響をみるとともに最適栽植株数を明らかにした。

本試験では1株当りの収量は疎植にするほど多収になり、1スラブ当りの収量は密植にするほど早期

収量、総収量ともに多くなる傾向があり、14株区が最も多かった。

収穫初め、収量の中に占める商品果の割合と栽植株数との間に一定の傾向は認められず、密植による品質の低下はみられなかった。

生育は密植ほど株と株が干渉して過繁茂になり草丈、葉柄長が長くなった。逆に疎植では草丈の短いがったりした草姿となり、株元へも十分光線があたっていた。

土耕栽培では密植にすると通常の施肥や灌水では養水分の不足をきたすおそれがあり⁶⁾、品質・収量を考慮すると栃木農試⁸⁾で報告しているように1a当り700株前後が適当な密度となる。一方、ロックウール栽培では十分に養水分が供給されるため、根部の発達が順調であるためか密植にしても収量・品質にあまり影響がでないため、1スラブ当り14株程度定植することは可能であると思われた。

しかし、密植することにより育苗株数が多くなるため育苗に手間がかかる。また定植後より過繁茂になりやすいため病害虫防除や栽培管理に気をつける必要がある。

3 女峰 における最適定植時期

前報で川村ら⁵⁾が 芳玉 の定植期について報告したが、本報では本県で栽培面積の増加している女峰 について、促成栽培における定植期と生育・収量の関係および定植適期を明らかにした。

土耕栽培での定植時期は花芽分化を確認した後定植するのが標準である。また、養液栽培においては、NFT栽培で栃木農試⁹⁾が、9月上旬の早い時期に定植することにより収量が多くなったと報告している。しかし、この試験は定植後しばらくの間は無肥料灌水し、その後培養液を給液している。

本試験は定植時の花芽の分化程度がその後の生育・収量に及ぼす影響を知るため定植後より培養液を給液した。

その結果、定植時の花芽分化程度に関係なく定植が早いほど生育が進み、開花揃い期、収穫初め期は早くなり、12月の収量も多くなった。しかし9月11日、9月16日定植のように花芽分化期以前に定植することにより、頂花房の発育は順調であったが、第2花房分化が遅れ連続して収穫できなかったため、1月の収量が極端に少なくなり、1月までの初期収量、総収量ともに少なくなった。また奇形果の割合も多かった。

花芽分化期以降の定植では逆の結果となり第2花房以降も連続して分化し、初期収量、総収量ともに多くなり長期間安定収穫できた。とくに花芽分化時期に定植した9月21日定植は1月までの初期収量が最も多く、総収量も9月26日定植と同程度の収量となった。これらのことから、循環方式ロックウール栽培での 女峰 の定植時期は土耕栽培の慣行と同様に、花芽分化期である9月21日頃が適期であると思われた。この結果は前報の川村ら⁵⁾の報告と同様の結果となった。

4 培養液濃度管理

前報で川村ら⁵⁾が 芳玉 の給液濃度について報告した。しかしイチゴは品種により吸肥力に差があり、好適培養液濃度が違うため 芳玉 よりやや低濃度管理がよい¹⁰⁾と言われている 女峰 についても培養液濃度と生育、収量との関係を明らかにした。

培養液各成分の中では、硝酸態窒素は時期別の成分量の変化が大きく、とくに開花揃い期以降EC1.0mS/cmで管理したI区では常に設定値より低く推移し、竹内ら⁷⁾が報告しているように時期別に硝酸態窒素要求量が高まる時期があることが認められ、EC値のみで追肥していくと培養液の中の成分はかなり設定値とずれた値になってしまうことが明らかになった。

生育は濃度による差はほとんどなかったが、約1か月に1回培養液を更新していたにもかかわらず2月にEC1.0mS/cm区で微量要素欠乏症状が発生した。開花揃い期以降EC1.0mS/cm程度の低濃度で管理する場合には培養液に微量要素の添加あるいは葉面散布が必要であると思われた。

培養液濃度により収穫初めはほとんど変わらなかったが、収量ではEC1.5mS/cm管理で1番果、2番果と連続して収穫できたため収量の谷間も少なく多収となった。しかし、内部品質である糖度はやや低い傾向を示した。

これらのことより、培養液中の成分濃度、とくに硝酸態窒素が比較的设置値近くで推移し、多収であった開花揃い期以降EC1.5mS/cmがよいと思われた。この結果は、NFT栽培で千葉農試が開花揃い期以降はEC1.6～1.8mS/cmが、栃木農試が開花期以降EC1.6～2.2mS/cmが収量的に優れたとの報告とよく似た結果となった。また、糖度が土耕栽培に比べやや低かったため、給液量なども濃度管理とともに

検討していかなければならないと思われた。

摘要

イチゴの循環方式ロックウール栽培において栽培管理法を開発するため、女峰を供試して、育苗培地、栽植株数、定植時期、培養液濃度管理が生育・収量等に及ぼす影響を明らかにした。

- 1 育苗培地は育苗期の生育はロックウールとピートモスを等容量混用した培地が優れたが、収量はロックウール粒状綿培地の10.5cm径のポットで育苗したものが多かった。
- 2 栽植株数は密植にするほど過繁茂になりやすいが、収量では密植にした1スラブ当たり14株定植が多かった。
- 3 定植時期は早く定植するほど生育は旺勢となるが、収量は花芽分化以降に定植することにより多くなった。
- 4 培養液濃度管理は開花揃い期以降の濃度により生育差はなかったが、収量はEC1.5mS/cm管理で多くなった。

引用文献

- 1) 赤本博・大和田常晴・川里宏・野尻光一・安川俊彦・長修・加藤昭(1985):イチゴ新品種「女峰」について. 栃木農試研報, (31):29~41.
- 2) デニス スミス・池田英男・篠原温(1989):野菜・花きのロックウール栽培. 誠文堂新光社(東京):20~23.
- 3) 池田英男・田村順介(1985):固形培地利用による野菜の養液栽培(第1報)数種固形培地の理化学的特性. 園学発要, 昭60春:230~231.
- 4) 加藤公彦・竹内常雄・中村秀雄(1986):イチゴの高床式養液栽培に関する研究(第2報)NFTにおける間断給液の効果. 静岡農試研報, (31):9~16.
- 5) 川村泰史・町田治幸・小川純一(1988):促成イチゴ循環式ロックウール栽培の育苗, 定植期及び給液法. 徳島農試研報, (25):5~15.
- 6) 木村雅行(1988):イチゴの品種生態と作型. 野菜園芸大百科イチゴ. 農文協(東京):115~132.
- 7) 竹内常雄・加藤公彦・中村秀雄・大石達明(1985):イチゴの高床式養液栽培に関する研究(第1報)収穫期間の培養液濃度及び果実品質. 静岡農試研報, (30):11~18.
- 8) 栃木農試(1986):いちご 女峰 の栽培条件と品質について. 栃木農試研究成果集, (5):55~56.
- 9) (1988):いちごの養液栽培(NFT)について. 栃木農試研究成果集, (7):93~94.
- 10) 宇田川雄二(1987):イチゴ栽培の実際(1). 農及園, 62(1):192~200.
- 11) 土岐知久・青木宏史(1988):Nutrient Film Techniqueの日本における実用化に関する研究(第3報)イチゴ栽培における苗質と培養液濃度. 千葉農試研報, (29):37~47.
- 12) (1988): (第4報)イチゴ栽培における育苗法. 千葉農試研報, (29):49~61.
- 13) 青木宏史(1989): (第5報)NFTイチゴの生育・収量に及ぼす連続給液量及び間断給液の影響. 千葉農試研報, (30):29~39.